

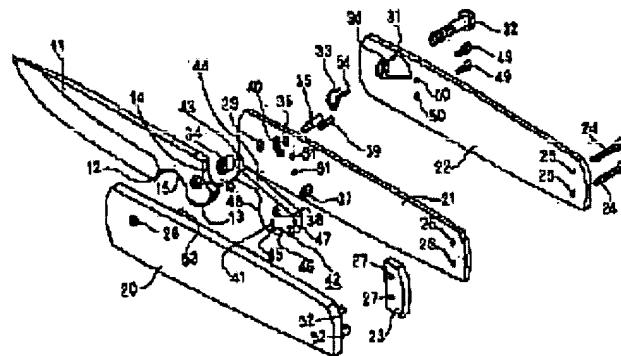
## **FOLDING KNIFE**

**Patent number:** JP9122359  
**Publication date:** 1997-05-13  
**Inventor:** KOYAMA BUNSHICHI  
**Applicant:** KOYAMA BUNSHICHI  
**Classification:**  
- **international:** B26B1/04; B26B21/04  
- **European:**  
**Application number:** JP19950322554 19951102  
**Priority number(s):** JP19950322554 19951102

### **Report a data error here**

## Abstract of JP9122359

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a folding knife whose blade can be put in/out with either right or left hand without touching the blade, whose blade is safely secured when it is opened or closed, and which warns a user not to injure his/her fingers on the handle when closed. **SOLUTION:** Cam shaped dent and projection parts are formed on a blade 11 and a lock member 42 so that they are engaged with each other. The blade 11 and the lock member 42 are assembled tightly and attached to the handle with shafts. At a projection part 13 at the end of the blade 11, a gear is knurled. A part of notch of the lock member is shaped in a projection 45 like a claw. The gear and the projection 45 are assembled at a position in the handle so that they are synchronized. A spring mechanism made of a spring 33 is fitted in the handle side plate so that the spring mechanism always press the lock member.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-122359

(43)公開日 平成9年(1997)5月13日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 26 B 1/04  
// B 26 B 21/04

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 26 B 1/04  
21/04

技術表示箇所  
A

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-322554

(71)出願人 595173639

小山 文七

愛知県名古屋市中村区白子町3丁目23番地

(22)出願日 平成7年(1995)11月2日

(72)発明者 小山 文七

愛知県名古屋市中村区白子町3丁目23番地

(54)【発明の名称】 フォールディングナイフ

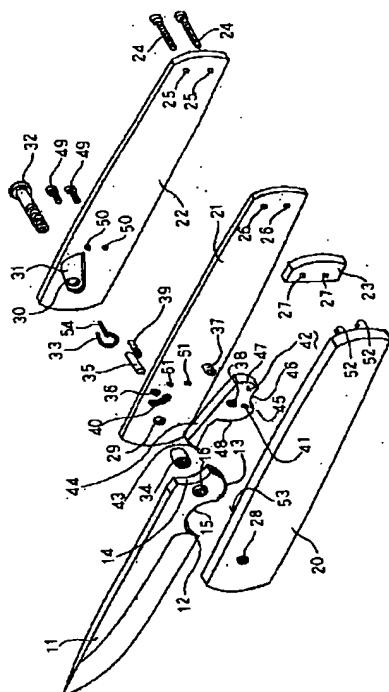
(57)【要約】

【課題】(1) 左右どちらかの片手のみでブレードを出し入れでき、しかも、ブレードに手を触れずに操作でき、使っているときも、仕舞っているときも確実安全に固定する。

(2) ブレードを仕舞うとき、ハンドルにかけた指をブレードで自損しないよう、使う者に警告を与える。

【解決手段】(1) ブレード11とロック部材42とに、お互いに噛み合うカム状の凹凸を作る。これらを密接な位置に組み、各々軸着してハンドル17に取り付けれる。

(2) ブレード11の後端凸部13に歯車様刻み目を施す。ロック部材の切り欠きの一部を爪様の突起45にする。これらを同調運動するような位置で、ハンドル17内に組み込む。ハンドル側板内に、バネ33からなるバネ機構を取り付け、ロック部材を常に圧し続けるように設置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】(A) ブレードの後端部と切り刃基端部との2個所に同径の円弧状凹部を穿つ。

(B) 前記ブレードを、1対の側板で構成したハンドルの前端部に、このブレードの基端部を回転可能に、折りたたみ収納可能に軸着する。

(C) 前記の各円弧状凹部へ密接にはめ合わされる、この凹部と同径の円弧状凸部を有し、前記ブレードを軸着した軸と平行で別な軸の周りを回転可能なカム状ロック部材を、使用状態では前記後端部の凹部と、又収納状態では前記切り刃基端部の凹部と、前記ハンドル内で密接にはめ合わされる位置に軸着する。

(D) 前記ロック部材は、前記ハンドルに内蔵する弾力を有したバネ機構により、軸の周りを回転制御、制動されるように設ける。

以上の如く構成された、フォールディングナイフ。

【請求項2】(A) 請求項1のフォールディングナイフで、前記ブレードの2個所の凹部間に挟まれた後端外縁部は、このブレードの回転軸を中心とする円弧状凸部を形し、歯車様刻み目を設ける。

(B) 前記ロック部材の円弧状凸部に連なる下端部に切り欠きを設け、凸部と切り欠きの境部を爪様突起に形成する。

(C) 前記爪様突起は、前記ブレード後端外縁部の歯車様刻み目に接し、請求項1のハンドル内蔵のバネ機構により、その刻み目凹凸に同調運動させることにより、このブレードに振動と音響を生じさせるように設ける。

以上の如く構成され、作動する請求項1のフォールディングナイフ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ハンドル内にブレードを折りたたみ収納することのできる、いわゆるフォールディングナイフに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】フォールディングナイフは、ブレードを折りたたみ収納可能にして使われるもので、持ち運びが容易なナイフである。従って、登山・釣り・ヨット乗り・キャンピング・狩猟等々広く使われている。使用に際しては、ブレードをハンドル内より引き出す。従来、この引き出しには両手の使用を余儀なくされる構造、つまり例えばハンドルを右手で握り、ブレードの一部を左手でつまみ、内蔵されたバネの抵抗力に抗い引き出す構造のフォールディングナイフが多く、作業の途中で片手に何かを持ったまま、又は片手で自分自身を支えた状態でナイフの使用の必要が生じても、ハンドル内のブレードを片手で引き出すことは困難である。ブレードの背寄りの位置に様々な手掛けり、例えば溝や突起状のものを設け、人の手指の先でブレードを押し開く工夫を施したフォールディングナイフがある。この種のフォールディン

グナイフを使用するためには、ハンドルをしっかりと握り、握った同じ側の手指で鋭利な刃がついたブレードに直接触れながら押し開き、手を傷つける恐れのある操作方法を必要とするものが多い。鋭利な刃がついたブレードに直接手指を触れず、しかも片手でブレードを引き出し、収納出来る構造を持ったフォールディングナイフは知る限り、法で禁じられた、いわゆる飛び出しタイプのフォールディングナイフとか、道具として使用するには強度が不足したフォールディングナイフの他にはないと思われる。

【0003】ナイフを使用するとき、ブレードにはさまざまな力が作用するが、もっとも危険なものは、ブレードがハンドル内に戻ろうとする方向へ外力が作用した場合で、少なくとも手指を傷つける恐れは十分にある。これを防止するため、ブレードが不用意に戻るのを防止する構造が色々工夫されている。例えば、ハンドルの両側板間の背側に背金と呼ばれるものを設け、バネとしての役割を与え、小さな外力に抗するようにした構造のものがある。しかし、より強い外力が加わるときには役に立たない。同じく背金に弹性を持たせ、先端に係止用凸部を形成し、ブレードの基端部にその凸部と密接に噛み合うように凹部を形成させたロック機構を設けたフォールディングナイフがある。この係止用凸部がブレードの突出状態でその係止凹部に対し、弹性により係入されてブレードの収納方向への回動が阻止されるようになっている構造のものがある。この機構は現在最も多く採用され、係止を解除する方法や構造に多少差異があるもほぼ目的を同じくするものである。この機構はかなり信頼できるものであるが、係止凹凸部の接合点面積が小さいうえ、噛み合わせにわずかな遊びが生じたものでは、不本意なロック状態の解除が起こる恐れがないわけではない。

【0004】ブレードをハンドル内に収納するとき、いずれかの手はハンドルを握った状態となるが、不用意にハンドルのブレード収納口に手指の一部を覆ったままブレードを収納操作すると手指をブレードの刃で傷つけることとなる。ブレードの収納操作時、ブレードが手指に接する直前、ブレードが一定位置で一旦停止するような形状にブレード基端部を形成したフォールディングナイフがある。この機構以外のなんらかの方法で、ブレードがハンドルを握った手に接近することを防止したり、警告のうえ使用者に察知させ、さらに危険を回避させる機構、構造のフォールディングナイフは従来見当たらなく、使用する側での細心の注意力に頼らざるをえない。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ブレードに直接手指を触れず、片手にてハンドルからブレードを引き出しつつブレードを収納可能ならしめ、しかも左右いずれの手においても操作可能な、安全にして容易な機構を有するフ

オールディングナイフを簡易な構造によって提供することを目的とする。

【0006】 ブレードとハンドルとを軸着してある軸とかロック部材やブレード材、ハンドル構成材等が破損するほどの製造上の欠陥もしくは使用状態でない限り、ブレードを引き出し、使用位置で確実安全に固定する構造を有し、更にハンドル内への収納位置においてもブレードが不用意に飛び出さないようなフォールディングナイフを簡易な構造によって提供することを目的とする。

【0007】 様々な作業に伴うフォールディングナイフの使用では、使用する側の注意力にも限界がある。ブレードの収納操作時のブレード接近の危険を使用者に警告し、察知回避させる構造を有するフォールディングナイフを簡易な構造によって提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、フォールディングナイフ10で、請求項1に係る発明の採った手段は、後記する実施例の図面にしめすように、ブレード11の後端部14と切り刃12の基端部15との2箇所に、半径を同じくする円弧状の凹部を穿ち形成し、側板21と22で一体にした右側側板と左側側板20で構成されたハンドル17の前端部で、このブレード11の基端部を軸32により回転可能に支持軸着し、折りたたみ収納可能にするとともに、ブレード11の凹部14、15と密接にはめ合わせることのできる、凹部14、15と同じ半径の円弧状の凸部48を有し、軸32と平行で別の軸35の周りを回転可能にしたカム状のロック部材42を、ハンドル17の側板間に、ブレード11の凹部14、15と密着する位置で回転可能に支持軸着するよう構成し、また、このロック部材42はハンドル17に内蔵させたバネ33の弾力でその回動を制御、制動されるように設け構成したことを要旨とするものである。

【0009】 また、請求項2に係る発明の採った手段は、同様に、請求項1のフォールディングナイフ10で、ブレード11の凹部14、15に挟まれた後端外縁部13は、軸32を中心とする円弧状凸部を形し、その外縁は歯車様刻み目を刻すよう形成するとともに、ロック部材42の凸部48に連なる下端部に切り欠き46を設け、その境界部分に切り欠きの一部でなす爪様突起45を形成し、爪様突起45がブレード11後端外縁部13の歯車様刻み目に接する位置に回動すると、ブレード11の回転にともない、ハンドル17内蔵のバネ機構でその刻み目凹凸に同調連動することにより、このブレード11に振動と音響を生じさせるよう構成したことを要旨とするものである。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を実施例にもとづき図面を参照して説明する。

【0011】 図2に示すように、請求項1の発明に係るフォールディングナイフ10は、そのブレード11を使用状態にしたもので、そのブレード11はハンドル17の前端部に回転可能に軸着したものである。そして、このブレード11の後端部に接続させて、軸32で軸着したロック部材42が設けてある。ハンドル17は、後端部でスペーサー23を介し右側板21、22と左側板20を図1のネジ24にて重合、組み立てである。このハンドル17は、側板22を側板21にネジ49にて貫通孔50を経て、ネジ穴51にて重合一体とし、その内部にバネ33等からなるバネ機構を設けてある。この右側板21、22の重合部と左側板20の間は、ブレード11とロック部材42、スペーサー23の収納空間18である。ブレード11を回動させることにより、この収納空間18の一端側(図2における下側)に位置する収納口19からブレード11を収納空間18に収納できるようになっている。

【0012】 本実施例におけるブレード11は、図1に示すように、その後端部と、切り刃後端部とに、同じ半径で形成された円弧状凹部14、15を設けてある。その位置関係は、ブレード11が使用状態にあるとき、凹部14がハンドル17内に位置する部位に、ブレード11が収納状態にあるときでは、凹部15がその部位に位置するよう設けてある。ブレード11の基端部には、ブッシング34の周りを回転可能に、中心軸穴16を設け、軸32が右側板22の軸穴30、バネ33、側板21の軸穴29を経て、ブッシング34を貫通し、側板20のネジ穴28にて、ブレード11をハンドル17に支持軸着させてある。

【0013】 ハンドル17内に軸着したブレード11の後部に、ブレード11の凹部14又は15と密接させた凸部48を有するロック部材42を、軸35で側板21の軸穴36、ブッシング37を貫き側板20の盲穴53に支持軸着させてある。この凸部48は、ブレード11の凹部14、及び15と同じ半径の円弧状凸部47と中心軸を共有し、この凸部と同じ半径の円弧状にしてある。凸部47と48の間には、への字型の切り欠き46があり、凸部48の後端で接続した点で爪様突起45を形成してある。このロック部材42の軸穴38の下部附近においてネジ穴41を開け、バネ受け軸39をネジ止めしてある。このバネ受け軸39は、側板21に開けられた三日月型円弧状の開口部40を貫き、その円弧に沿って回動する。側板22にえぐられた釣り鐘型の凹部31内で、前記バネ33は、その腕54で常にバネ受け軸39の頭部を、後方下部に押圧している。ロック部材42の前端部には、凸部48に続く腕44があり、その先端には、人の手指にてこのロック部材42を回動させるとき、保持し易いように歯車様刻み目43を施してある。

【0014】 ここで、上記のように構成されたフォー

ルディングナイフ10における、その使用方法について説明する。まず、不使用時には図4、図6に示すように、ロック部材42は、バネ33の弾力でバネ受け軸39の頭部を押圧されることにより、腕44はブレード11の凸部13に圧接している。ブレード11の凹部15はこのとき、ロック部材42の凸部47及び48と当接している。これにより、ブレード11は回動を係止されハンドル17内にて、安全に収納されたままとなる。図7の位置迄、意図的にロック部材42を回動しないかぎり、ブレード11はハンドル17内から引き出されることはない。ここで、腕44はバネ33の弾力により、常に凸部13に加圧されており、安全である。

【0015】 次に使用をする時、図7、図8、図11、図9、図10の順に、ロック部材42を回動させることにより、ブレード11は回動し、図3、図10の位置にて使用状態となる。まず、刻み目43に手指を当て、腕44を引き起こし、凸部48を凹部15の円弧から引き出し、突起45がブレード11の凸部13に接しなくなる位置になると、バネ受け軸39は開口部40の上側端にて回動を停止される。接点から離れた凸部13は切り欠き46の空隙内を、自由に回動し、図9の位置に回動したとき、凹部14は凸部48と当接し停止する。次にロック部材42の刻み目43から手指を離すことにより、ロック部材42はバネ33の弾力により復する方向に回動し、凸部48は凹部14と再び当接し、図10の位置まで回動後、腕44がブレード11に圧接した状態で停止し、ブレード11は使用状態で係止する。使用状態では、凹部14は凸部48と全面で当接するため、ブレード11は完全に係止することができる。ここで、腕44がブレード11の背側55に与える押圧力は、ブレード11の係止力を左右しないため、バネ33の強度は限定されるものではない。

【0016】 使用後のブレード11の収納方法は、図10、図9、図11、図8、図7、図6の順に推移し、図に示すようにロック部材42の刻み目43に手指を掛け引き起こすと、ブレード11の凸部13が切り欠き46の空隙内を自由に回動する。凸部13の後端部56は、ロック部材42の腕44を上限に引き起こし、その位置で保持したままにすれば、ロック部材42のどの部分にも接触せず、妨げられることなく収納位置まで回動を完了させ、そこで、ロック部材42から手を離せばバネ33の復元力で図6に示す状態に復し、ブレード11はハンドル17内から出ることなく、安全な収納状態を維持することになる。

【0017】 次に請求項2の発明に係わるフォールディングナイフ10は、図11に示すように、前記凸部13の後端部56を、腕44を上限位置より少し戻したことにより、切り欠き46と当接させると、ブレード11は回動を阻止される。ここで、ロック部材42に当てた手指を離すこと、ロック部材42はバネ33の弾力に

より、図11の状態を保持する。次にブレード11の背側を収納方向へ押圧することにより、ブレード11の凸部13はバネ33の弾力で回動を再び始め、前記突起45と当接する。凸部13が回動を進めると、図8に示すように凸部13の刻み目上で、突起45はその刻み目の凹凸を、バネ33の弾力による押圧を受け、小刻みに同調運動する。このとき、ロック部材42はブレード11に振動と音響を生じさせ、使用者の手先と聴覚に、そのブレード11がハンドル17を握る手指に接近することを感知させ、鋭い切り刃が手指に危険を与えるかもしれませんことを、知らせ警告する。ここで、このフォールディングナイフ10においては、その作用の大部分が上述した請求項1に係わるそれと略同じであるが、上記、突起45の凸部13に対する同調運動に関してのみ異なっている。

【0018】 なお、請求項2に係わる発明においては、前記実施例に限定されるものではなく、ロック部材42を回動制御するバネ機構を、例えば、以下のようにすることもできる。

(A) 前記ロック部材42のバネ受け軸39を押圧する、バネ33の替わりに、コイルバネで押圧すること。

(B) 前記ロック部材42で、バネ受け軸39に押圧をうけるのではなく、後端部の円弧状凸部47の形状を平面状に変え、この平面をコイルバネで押圧することにより、前記実施例同様の効果を得ること。

【0019】

【発明の効果】 本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0020】 まず、請求項1に係わる発明においては、ハンドルを保持した同じ側の手指にて操作を行うことが出来、片手のみにてハンドルから、ブレードを引き出しつつ、ブレードを収納することが容易に行える。さらには、左右いずれの手にても、一連の操作は容易である。ハンドル内からのブレードの引き出し収納共に、使用者はその手指を鋭利な刃のついたブレードに、まったく触れることなく操作することが可能となり安全である。本発明の構造上の特徴である、ブレードの後端部と切り刃基端部との2箇所に穿った同じ半径の円弧状凹部14、15と、これら凹部と同じ半径の円弧状凸部48とが密接に係止することにより、各部材の破断能力を超える外力が加えられない限り、その係止が不用意に外れることはないので、従来のロック機構では求められなかった安全性が容易得られる。この構造上の特徴により、使用状態、収納状態共に同様効果が生じる。

【0021】 また、請求項2に係わる発明においては、ハンドル内にブレードを収納するとき、操作している手はハンドルを握った状態となり、不用意にハンドルのブレード収納口を手指の一部が覆ったままブレードを収納操作すると、手指をブレードの刃で傷つける恐れが

あったが、本発明により、ブレードに振動と音響を生じさせることにより、使用者の手先と聴覚に、ハンドルを握る手指へブレードが接近することを感知させるため。

ブレードの鋭い切り刃が手指に危険を与えるかもしれないことを、知らせ警告する効果が容易に生じ、操作上の安全性は更に向とする。

【0022】請求項2の発明に係る別の効果としては、操作時に発生する音響効果により、使用者に精神的安心感と、音響そのものを遊ぶ、フォールディングナイフ本来の機能を超えた、安らぎとしての情緒を得る効果が生じる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施例に係るフォールディングナイフの構造を示す分解図である。

【図2】本実施例に係るフォールディングナイフの斜視図である。

【図3】ブレードを使用状態にしたときの、図5における3-3線での一部切り欠き平面図である。

【図4】ブレードを収納状態にしたときの、図5における4-4線での一部切り欠き平面図である。

【図5】図2における、使用状態での5-5線断面図である。

【図6】ブレードを収納状態にしたときの、図5における6-6線での一部切り欠き平面図である。

【図7】ロック部材を上限まで、回動させた状態にしたときの、図5における7-7線での一部切り欠き平面図である。

【図8】ロック部材を上限まで、回動させた状態のま

ま、ブレードをハンドルと直角の位置まで回動させた状態にしたときの、図5における8-8線での一部切り欠き平面図である。

【図9】ブレードが使用位置に回動したときの、図5における9-9線での一部切り欠き平面図である。

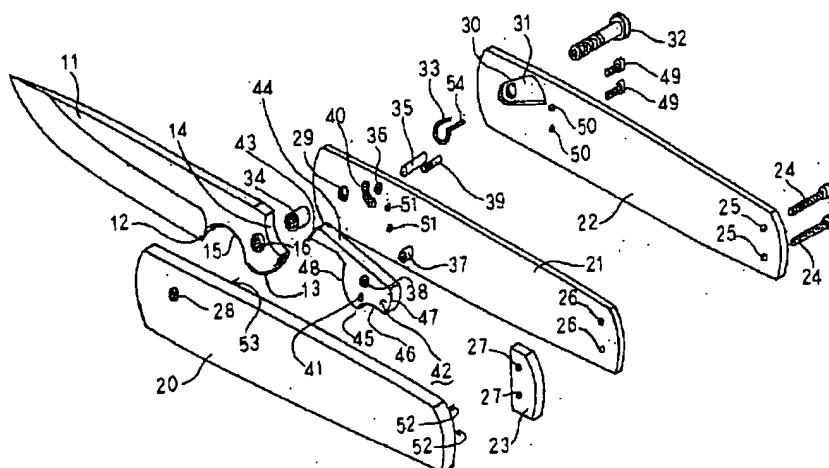
【図10】ブレードを使用状態にしたときの、図5における10-10線での一部切り欠き平面図である。

【図11】ロック部材を上限位置より、少し戻した状態にしたときの、図5における11-11線での一部切り欠き平面図である。

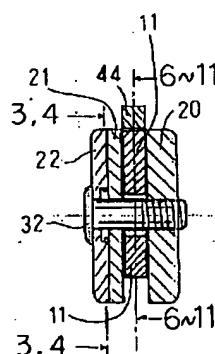
【符号の説明】

- 10 フォールディングナイフ
- 11 ブレード
- 13 円弧状凸部（歯車様刻み目付き）
- 14 円弧状凹部
- 15 円弧状凹部
- 17 ハンドル
- 20, 21, 22 側板
- 31 釣り鐘型の凹部
- 33 バネ
- 40 三日月型円弧状の開口部
- 42 ロック部材
- 43 歯車様刻み目
- 44 腕
- 45 爪様突起
- 46 への字型の切り欠き
- 48 円弧状凸部
- 54 バネの腕

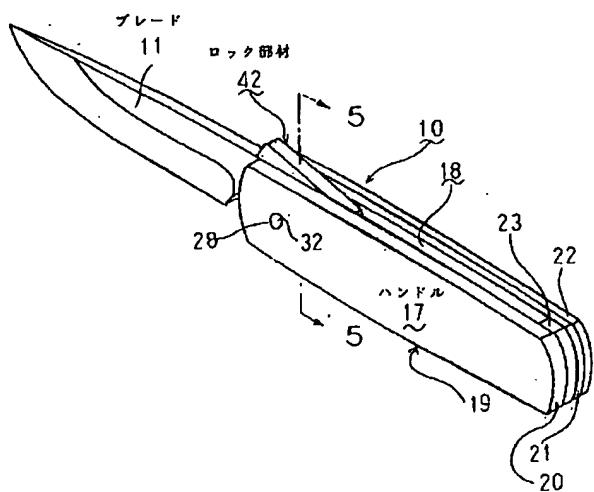
【図1】



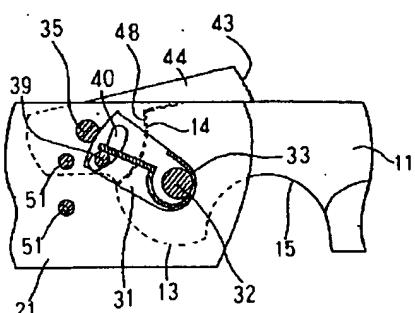
【図5】



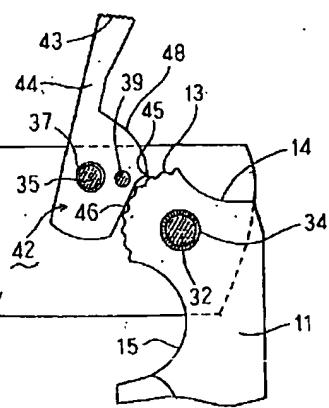
【図2】



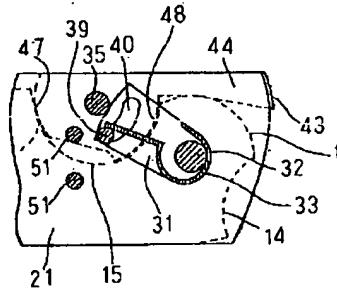
【図3】



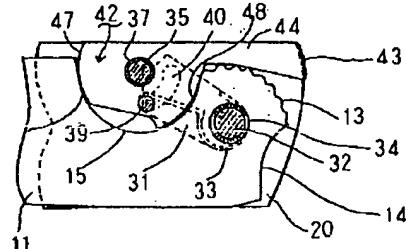
【図8】



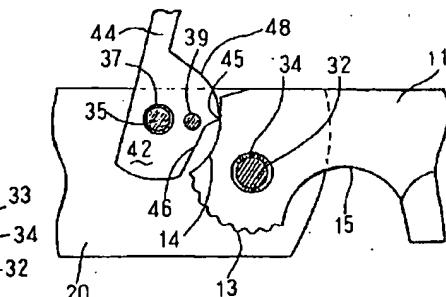
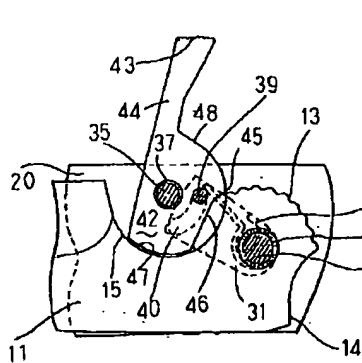
【図4】



【図6】

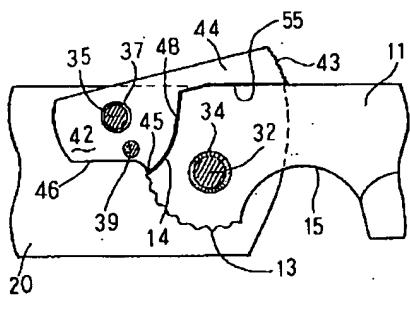


【図9】

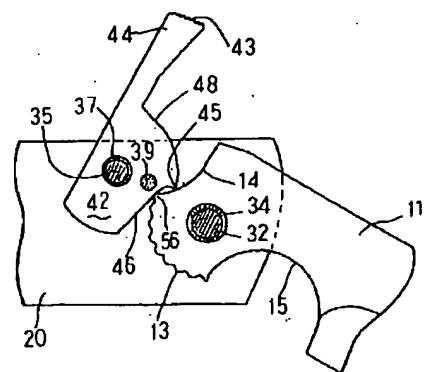


BEST AVAILABLE COPY

### 【图10】



[図11]



**BEST AVAILABLE COPY**